

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成19年11月15日(2007.11.15)

【公表番号】特表2007-507571(P2007-507571A)

【公表日】平成19年3月29日(2007.3.29)

【年通号数】公開・登録公報2007-012

【出願番号】特願2006-530250(P2006-530250)

【国際特許分類】

C 08 L 101/00	(2006.01)
C 08 K 5/22	(2006.01)
C 08 K 3/00	(2006.01)
C 09 K 21/10	(2006.01)
C 09 K 21/08	(2006.01)
C 09 K 21/02	(2006.01)
C 09 K 21/14	(2006.01)

【F I】

C 08 L 101/00
C 08 K 5/22
C 08 K 3/00
C 09 K 21/10
C 09 K 21/08
C 09 K 21/02
C 09 K 21/14

【手続補正書】

【提出日】平成19年9月14日(2007.9.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

a) ポリマー状基材、及び

b) 少なくとも一種の式(I)

$$R_4 R_3 R_2 C - Z_1 - Z_2 - Z_3 (R_2) r R_3 R_4 \quad (I)$$

[式中、

Z_1 及び Z_2 は両方N R_1 を表し、 Z_3 はC又はNを表し；

Z_3 がNを表す場合、rが0を表し、及び

Z_3 がCを表す場合、rは1を表し；

2つの R_1 は一緒になって結合を形成し、もしくは各々の R_1 は独立してHを表すか、又は隣接するC原子又は、 Z_3 で存在する R_2 と一緒にになって結合を形成し；

各々の R_2 は独立して結合を形成し又は以下の R_3 及び R_4 のために定義されるように一価の基を表し；

各々の R_3 は独立して、及び各々の R_4 は独立して、H、所望により置換されたアルキル基、1つ以上のO、N及び/又はS原子により中断され所望により置換されたアルキル基、所望により置換されたシクロアルキル基、所望により置換されたシクロアルキルアルキル基、所望により置換されたアリール基、所望により置換されたアリールアルキル基、所望により置換されたアルコキシ(アルキル)_n基、所望により置換されたアリールオキシ(

アルキル_n基、所望により置換されたアリールアルキルオキシ(アルキル)_n基、所望により置換されたアルケニル基、所望により置換されたアルケニルオキシ(アルキル)_n基、所望により置換されたアルキニル基、所望により置換されたアルキニルオキシ(アルキル)_n基、N、O及びSから独立して選ばれる1ないし4つのヘテロ原子を有する所望により置換されたヘテロシクリル(heterocyclyl)(O)_s(アルキル)_n基；R-Y-C(O)(アルキル)_n基又はR-C(O)-Y-(アルキル)_n基から選ばれる一価の基を表し、式中、各々のRは独立して上記で定義された通りのH、アルキル基、アルケニル基、シクロアルキル基、アリール基又はヘテロシクリル基を表し、これらの基の各々は所望により置換され、YはOないしNHを表し；

もしくは上記式(I)で与えられるようなC原子及びZ₃の一つ又は両方で、R₃及びR₄はそれらが結合される前記C原子又は、Z₃と一緒にになって、所望により置換された、飽和した、部分飽和した又は芳香族の5ないし20個の炭素原子及び、所望によりヘテロ環原子の单-又は多環式環系であって、前記所望によるヘテロ環原子がN、O及び/又はSから選ばれるものを形成し；並びにR₂は上記R₃及びR₄のために定義された一価の基を表し、もしくはC原子及びZ₁の間又は、Z₃及びZ₂の間で結合を形成し、もしくは前記C原子又は、Z₃及びそれに隣接した環原子間でR₃及びR₄により環系において結合を形成し；

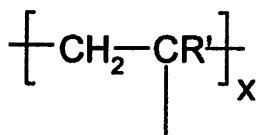
各々のs及びnは独立して0又は1を表し；

もしくはZ₃はR₂が存在する場合、R₂と、それらに結合するR₃及びR₄と一緒にになって、R'₅([Z₁-Z₂-R₆-]kZ₁-Z₂-R₅-H)_t基を形成し、式中、各々のR'₅及びR₅は独立して所望により置換されたアルキレン基、一つ以上のN、O及び/又はSにより中断された所望により置換されたアルキレン基、所望により置換されたシクロアルキレン基、所望により置換されたシクロアルキレンアルキレン基、所望により置換されたシクロアルキレンアルキレンシクロアルキレン基、所望により置換されたアリーレン基、所望により置換されたアリーレンアルキレンアリーレン基、所望により置換されたヘテロシクリレン(heterocyclene)基、所望により置換されたヘテロシクリレンアルキレン(heterocycliclylenealkylene)基又は所望により置換されたヘテロシクリレンアルキレンヘテロシクリレン(heterocycliclylenealkyleneheterocycliclylene)基を表し、各々のR₆は独立して上記R'₅及びR₅に与えられた意味を有し、Z₁及びZ₂は互いに独立して上記で定義された通りであり、tは1ないし3を表し、及びkは結果として生じる式(I)で表される化合物の分子量が200ないし10000g/mol以内になるように選ばれ；

もしくはZ₃はR₂が存在する場合、R₂と、それらに結合するR₃及びR₄と一緒にになって、ポリマーの反復構造単位を示すR₂R₃R₄C-Z₁-Z₂-R₈-[U]_xを形成するための結合基-R₈-を表し、式中、R₈は結合又はアルキレン基、シクロアルキレン基、ヘテロシクリレン基又はアリーレン基を表し；

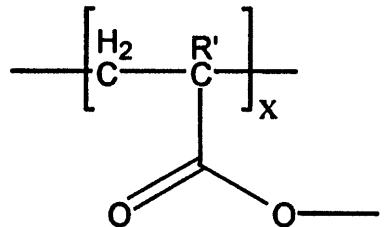
Uは

【化1】



、又は

【化2】



を表し、

R' は H 又はアルキル基を表し、及び \times は 2 ないし 5 0 0 を表し]；

又は上記式 (I) で与えられた通りの 2 つの R_3 は、 $- (R_2 R_4) C - Z_1 - Z_2 - Z_3 ((R_2) r R_4) -$ 部分と一緒にになって所望により置換した、飽和した、部分的に飽和した又は芳香族の、5 ないし 2 0 個の炭素原子及び所望により更なるヘテロ環原子からなる単-又は多環式環系を形成し、該更なるヘテロ環原子が N、O 及び / 又は S のうちの 1 種ないし 2 種から選ばれ；及び、式中、 Z_1 ないし Z_3 、r 及び R_2 ないし R_4 は上記で定義された通りである] で表される化合物；並びに Z_1 ないし Z_3 としての N のオキシド、それらの塩、エステル又はアミド、又は上記で定義された通りの式 (I) で表される化合物の 2 種以上の混合物であるが；

但し、上記式 (I) で表される化合物において、上記式 (I) に記載された C 原子及び Z_3 のうち少なくとも 1 つで、 R_3 及び R_4 は独立して H 以外を表し及び R_2 は H 又は結合を表し；

さらに、式 (I) の化合物が式 (100)

$R_4 R_3 C = N - N R_1 - C R_2 R_3 R_4 \quad (100)$

で表される化合物である場合、ポリマー状基材 (a) は芳香族アルケニルホモ又はコポリマーではないところのものを含む難燃性組成物。

【請求項 2】

更なる難燃剤 (c) を含む請求項 1 記載の難燃性組成物。

【請求項 3】

(a) ポリマー状基材、及び

(b) 式 (I') で表される化合物

$R_4 R_3 R_2 C - Z_1 - Z_2 - Z_3 (R_2) r R_3 R_4 \quad (I')$

[式中、 Z_1 及び Z_2 は両方 $N R_1$ を表し並びに Z_3 は C 又は N を表し； Z_3 が N の場合、r は 0 を表し、 Z_3 が C の場合、r は 1 を表し；

2 つの R_1 は一緒にになって結合を形成し又は R_1 は独立して H を表し又は隣接する C 原子又は、 Z_3 で存在する R_2 と一緒にになって結合を形成し；

各々の R_2 は独立して結合を形成し又は以下で R_3 及び R_4 のために定義する通りの一価の基を表し；

各々の R_3 は独立して及び各々の R_4 は独立して H、所望により置換されたアルキル基、一つ以上の O、N 及び / 又は S 原子により中断された所望により置換されたアルキル基、所望により置換されたシクロアルキル基、所望により置換されたシクロアルキルアルキル基、所望により置換されたアリール基、所望により置換されたアリールアルキル基、所望により置換されたアルコキシ (アルキル)_n 基、所望により置換されたアリールオキシ (アルキル)_n 基、所望により置換されたアリールアルキルオキシ (アルキル)_n 基、所望により置換されたアルケニル基、所望により置換されたアルケニルオキシ (アルキル)_n 基、所望により置換されたアルキニル基、所望により置換されたアルキニルオキシ (アルキル)_n 基、N、O 及び S から独立して選ばれる 1 ないし 4 個のヘテロ原子を有する所望により置換されたヘテロシクリル (O)_s (アルキル)_n 基； $R - Y - C (O) -$ (アルキル)_n 又は $R - C (O) - Y -$ (アルキル)_n から選ばれる一価の基を表し、式中、各々の R は独立して上記で定義した通りの、各々所望により置換された H、アルキル基、アルケニル

基、シクロアルキル基、アリール基又はヘテロシクリル基を表し、YはO又はNHを表し；各々のs及びnは独立して0ないし1を表し；

又は上記式(I)で与えられているようにC原子及びZ₃の1つ又は両方で、R₃及びR₄はそれらが結合する前記C原子又は、Z₃と一緒にになって、所望により置換した、飽和した、部分的に飽和した又は芳香族の、5ないし20個のC原子及び、所望によりヘテロ環原子からなる単-又は多環式系を形成し、前記所望によるヘテロ環原子がN、O及び/又はSから選ばれ；並びにR₂は上記でR₃及びR₄に対し定義された通りの一価の基を表し、もしくはC原子とZ₁間、又は、Z₃とZ₂間で結合を形成し、もしくは前記C原子又は、Z₃とそこに隣接する環原子間でR₃及びR₄により形成される環系において結合を形成し；

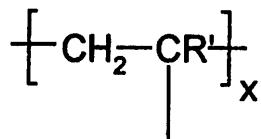
又はZ₃はR₂が存在する場合、R₂とそれに結合するR₃及びR₄と一緒にになって、R'₅([Z₁-Z₂-Z₆-]kZ₁-Z₂-R₅-H)基を形成し、式中、各々のR'₅及びR₅は独立して所望により置換したアルキレン基、1つ以上のN、O及び/又はSにより中断された所望により置換したアルキレン基、所望により置換したシクロアルキレン基、所望により置換したシクロアルキレンアルキレン基、所望により置換したシクロアルキレンアルキレンシクロアルキレン基、所望により置換したアリーレン基、所望により置換したアリーレンアルキレン基、所望により置換したアリーレンアルキレンアリーレン基、所望により置換したヘテロシクリレン基、所望により置換したヘテロシクリレンアルキレン基又は所望により置換したヘテロシクリレンアルキレンヘテロシクリレン基を表し、各々のR₆は独立して上記でR'₅及びR₅に対し与えた通りの意味を有し、Z₁及びZ₂は互いに独立して上記で定義された通りであり、tは1ないし3を表し、及びkは結果として生じる式(I)で表される化合物の分子量が200ないし10000g/mol以内になるように選ばれ；

又はZ₃はR₂が存在する場合、R₂とそれに結合するR₃及びR₄と一緒にになって、ポリマーの反復構造単位を示すR₂R₃R₄C-Z₁-Z₂-R₈-[U]_xを形成するために結合基-

R₈-を表し、式中、R₈は結合又はアルキレン基、シクロアルキレン基、ヘテロシクリレン基又はアリーレン基を表し；

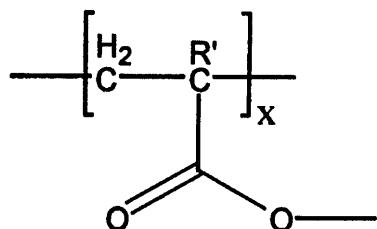
Uは

【化3】



、又は

【化4】



を表し；R'はH又はアルキル基を表し×は2ないし500を表し；

又は上記式(I)で与えられた通りの2つのR₃は、-(R₂R₄)C-Z₁-Z₂-Z₃((R₂)_tR₄)部分と一緒にになって所望により置換した、飽和した、部分的に飽和した又は芳香族の、5ないし20個の炭素原子及び、更なるヘテロ環原子からなる単-又は多環式環系を形成し、該更なるヘテロ環原子がN、O及び/又はSのうち1種又は2種から選ば

れ；並びに Z_1 ないし Z_3 、 r 及び R_2 ないし R_4 は上記で定義された通りである。] で表される化合物、；

並びに Z_1 ないし Z_3 としての N のオキシド、それらのエステル又はアミド、又は上記で定義された式 (I') で表される化合物 2 種以上の混合物；を含む難燃性組成物であって、但し、前記組成物がハロゲン化難燃剤化合物を含有しない難燃性組成物。

【請求項 4】

前記式 (I') で表される化合物以外の少なくとも 1 種の更なる難燃剤を含むが、但し更なる難燃剤がハロゲン化難燃剤化合物以外である請求項 3 に記載の難燃性組成物。

【請求項 5】

少なくとも一種の更なる添加剤を含む請求項 1、2、3 又は 4 に記載の組成物。

【請求項 6】

前記更なる添加剤としてフェノール及び / 又はアミン酸化防止剤、ヒンダードアミン光安定剤、紫外線吸収剤、ホスフィット、ホスホニット、ベンゾフラノン、金属ステアレート、金属酸化物、顔料、染料、有機リン化合物、ヒドロキシリルアミン又は難燃剤又はそれらの混合物を含む請求項 5 に記載の組成物。

【請求項 7】

請求項 1 に定義された通りの式 (1) で表される少なくとも 1 種の化合物がポリマー状基材 (a) に添加される、該ポリマー状基材 (a) の難燃加工方法。

【請求項 8】

請求項 3 に記載された通りの式 (1') で表される少なくとも 1 つの化合物がポリマー状基材 (a) に添加される該ポリマー状基材 (a) の難燃加工方法であって、但し、該ポリマー状基材が 1 種以上のハロゲン化難燃剤を含有しないところの方法。

【請求項 9】

式 (I I c)



式中、 R_3 及び R_4 はそれらが結合する C 原子と一緒にになって、所望により置換した、飽和した又は部分的に飽和した、請求項 1 に定義した通りの单 - 又は多環式環系を形成し；又は各々の R_3 及び R_4 は独立してアルキル基、アルケニル基、アリール基、アリールアルキル基、シクロアルキル基、シクロアルキルアルキル基、ヘテロシクリル基又はヘテロシクリルアルキル基を表し、基又は基の一部分としての前記シクロアルキル基及びヘテロシクリル基は 5 ないし 16 個の環原子を有する单 - 又は二環式環であるか；又は R_3 は H を表し及び R_4 は上記で定義された通りであり； R_2 は H 又は前記環系において前記 C 原子とそれに隣接する環原子間の結合を表し；

及び C 原子はそれに結合する H、 R'_{3} 及び R'_{4} と一緒にになって、 $R'_{5} ([Z_1 - Z_2 - R_6 -]_k Z_1 - Z_2 - R_5 - H)_t$ 基を表し、式中、各々の R'_{5} 及び R_5 は独立してアルキレン基、1 つ以上の O、N 及び / 又は S により中断されたアルキレン基、シクロアルキレン基、シクロアルキレンアルキレン基、シクロアルキレンアルキレンシクロアルキレン基、アリーレンアルキレン基、ヘテロシクリレン基、ヘテロシクリレンアルキレンヘテロシクリレン基又はヘテロシクリレンアルキレン基を表し；各々の R_6 は独立してアルキレン基、1 つ以上の O、N 及び / 又は S により中断されたアルキレン基、シクロアルキレン基、シクロアルキレンアルキレン基、シクロアルキレンアルキレンシクロアルキレン基、アリーレンアルキレン基、アリーレンアルキレンアリーレン基、ヘテロシクリレン基、ヘテロシクリレンアルキレン基又はヘテロシクリレンアルキレンヘテロシクリレン基を表し、各々の $-Z_1 - Z_2 -$ は $-N R_1 - N R_1 -$ を表し、 t は 1 又は 2 を表し、及び k は請求項 1 に定義された通りであり；ここで R_3 、 R_4 、 R'_{3} 、 R'_{4} 、 R'_{5} 、 R_5 及び R_6 について可変

の基として定義された各々の基又は基の一部分は、-OH 基、-NH₂、-COOH、アルキル基、アルケニル基、アルキニル基、シクロアルキル基、シクロアルキルアルキル基、アリール基、アリールアルキル基、アルキル-C(O)-O- 基、アルケニル-C(O)-O- 基及び / 又はアルキル-O-C(O)- 基の 1 ないし 3 個で所望により置換され

、ここでシクロアルキル及び / 又はアリール部分又はアルケニル基により所望により置換されている。] で表される化合物、；

及びアゾ部分でのオキシド、それらの塩、エステル又はアミドであるが；

但し、前記化合物 (IIc)において、(a) R₅がメチレン基以外を表し、及び (b) R_{5'}がトリアジン基以外を表す場合、2つの連続する -Z₁-Z₂- 部分の間で R₆部分によって形成された橋かけが4つ以上の橋かけ原子によって前記2つの -Z₁-Z₂- 部分を分ける、ところの化合物。